фективность препаратов: ивермектин (95%), панакур в удвоенных дозах (82%), монизен (96%). Необходимо разрабатывать комплексную систему противопаразитарных мероприятий с учетом применения высокоэффективных препаратов.

SUMMARY
In territory of Kostroma elk farm reserve 7 kinds of elks helminthes, the elementary (Eimeria), pincers (Ixodes ricinus, Dermacentor reticulates) and insects (Lipoptena cervi). The presence of helminthes in elk organisms influences negatively the animals› physical state. Degree of an invasion at young animals above, than at adult animals. The efficacy of Ivermectin was in average 95 percent and in two times increased doses of Panacur, — 82, of Monizen – 96 percent. It is necessary to develop complex system of actions against parasites and to apply highly effective preparations.

Keywords: elk, parasites, treatment.

Литература

1. Бахтушкина А.И. Энтомозы пантовых оленей Горного Алтая//Автореф. дис. кан.ветер.наук. - Тюмень.-2010.
2. Джурович В.М., Соколов Н.В., Смирнов Л.Г. и др. Лосеводство. Учебное пособие для вузов / В.М. Джурович, Н.В. Соколов, Л.Г. Смирнов и др./ под общ. ред. А.В. Баранова. – Кострома: изд-во КГСХА, 2005. – 162 с.
3.Киселева Е.Г., Цибизова Е.Л. Влияние зараженности гельминтами на развитие молодняка зубров// Материалы Международного совещания.-М.-2003.
4. Кочко Ю.П. Основные гельминтозы жвачных копытных Беловежской пущи.// Сохранение биологического разнообразия лесов Беловежской пущи. – Минск, 1996. – 354 с.
5. Кочко Ю.П., Якубовский М.В. Гельминты диких копытных Беловежской пущи.// Весцi Аакарных Навук РБ-Мiнск, 2000, № 4.-с.70-79.
6. Рыковский А.С. К познанию гельминтофауны лося и факторов ее формирования: Сб. Научн. трудов/Гельминтологич. Лаб. АН СССР.-1959.-Т. 9. - С. 253-263.
7. Самойлоская Н.А. Эколого-эпизоотологический анализ паразитарных болезней диких жвачных в Национальном парке «Лосиный остров»//Автореф. дис. кан.биол.наук. - М.-2010.
8. Стариков Р.А. Желудочно-кишечные стронгилятозы овец и меры борьбы с ними в Ставропольском крае //Автореф. дис. кан.вет.наук. - Ставрополь.-2009.
9. Требоганова Н.В.Формирование гельминтофауны зубров Центральной России.// Материалы Межд. съезда, Териофауна России и сопредельных территорий, М., 2003.
10. Шестакова С.В., Новикова Т.В. Основные гельминтозы лося на территории Вологодской области (диагностика, профилактика): методические рекомендации.- Вологда — Молочное: ИЦ ВГМХА, 2010. -29 с.
11. Шестакова С.В. Основные гельминтозы лося на территории Вологодской области//Автореф. дис. кан.вет.наук. - С-П., 2011.

Контактная информации об авторах для переписки
Окунев Игорь Сергеевич — соискатель ученой степени кандидата ветеринарных наук Костромской сельскохозяйственной академии.
Королева Светлана Николаевна — доцент, кандидат ветеринарных наук.
Гафурова Ольга Олеговна — доцент, кандидат биологических наук.
Лапина Татьяна Ивановна – профессор, доктор биологических наук.
Адрес: 156530 Костромская область, Костромской район, п. Караваево, Учебный городок, Костромская государственная сельскохозяйственная академия. Тел.: 8 (4942) 65-70-13, swetaser@kmtn.ru

УДК 619:616.995.429.1.636.7.

Чвала А.В, Модина Т.Н., Пахмутов И.А., Семенова Н.Г.
(Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия)

ЦИТОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС СОБАК ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕМОДЕКОЗНОЙ ИНВАЗИИ

Ключевые слова: демодекоз, собаки, энзимотерапия

Кожа собак, как и других животных, в силу своих структурных и функциональных свойств часто подвергается патогенному воздействию разнообразных факторов внешней среды, что сопровождается болезнями различной этиологии. Среди

них выделяют: бактериальные, вирусные, грибковые, протозойные и паразитарные, алиментарные, иммунные и эндокринные заболевания, не исключая при этом алопеции и дерматиты вторичного происхождения на почве нарушений работы отдельных органов и систем. В нозологическом профиле болезней собак существенное место занимает паразитарное кожное заболевание – демодекоз («железница», «красная чесотка», «паразитарные угри» и т.п.), вызываемое эндопаразитическим клещом Demodex canis. Во многих случаях интенсивность и экстенсивность демодекозной инвазии определяется сезонностью, но в большей степени состоянием защитных механизмов кожного покрова и всего организма животных. Не менее важная роль отводится возрастной и породной предрасположенности, на-следственной иммуносупрессии Т-клеточного и врожденного иммунитета (неспецифической резистентности), обменным нарушениям на почве дефи-цита жизненно необходимых питательных веществ в рационах собак [1, 2, 3, 5, 7, 8].

Генерализованная форма демодекоза у собак – системное заболева-ние, сопровождающееся не только глубокими морфофункциональными расстройствами в кожном покрове, но и других органах и системах, включая механизм врожденного и адаптивного иммунитета, что по мне-нию большинства ученых и практиков, обуславливает длительность и сложность лечения этого паразитоза у животных различных видов [3, 9, 11].

Опираясь на вышеизложенное, мы поставили цель: изучить ряд цитобиохимических показателей периферической крови при комплексной терапии генерализованного демодекоза у собак разных пород, при-надлежавших индивидуальным владельцам, приватных и государственных учреждений городов Нижний Новгород и Белгород.

Материалы, методы и объемы исследований. Всего лечению под-вергнуто 17 из 92 обследованных животных. В схему комплексного лечения опытной группы (n=8) включается препарат системной энзимотерапии «Вобэнзим» (Мукос Фарма ФРГ) в зависимости от массы тела по 2-5 табл. на прием 2 раза в день в течение 4-х недель. Контрольная группа (n=9) его не получала. В качестве отрицательного контроля использовались клинически здоровые собаки (n=7). В опытной и контрольных группах назначались в рекомендуемых акарициды местного и общего действия, антибактериальные, симптоматические, иммуномодулирующие и другие средства [9].

Кроме общеклинических исследований, у лечившихся пациентов в начале, середине (15 суток) и конце срока наблюдений (30,60 суток) бра-лись образцы венозной крови натощак в утренние часы, в которых опре-делялся ряд цитохимических тестов, объективно отражающих состояние гомеостаза, а также отдельных сторон патогенеза демодекозной инвазии.

Цитохимически в полиморфноядерных нейтрофилов (ПЯН) выявля-лись показатели НСТ-теста, продукты реакции на ферменты миелопероксидазу (МПО), щелочную фосфатазу (ЩФН), на содержание гликогена и липидов [9].

Статистическая обработка цифрового материала выполнялась с помощью пакета лицензионных программ Statistica.

Результаты исследований. На начальном этапе комплексного лечения собак, больных демодекозом, наряду с изменением клинико - гематологических показателей, подробно описанных во многих работах (С.В. Ларионов, 1990; Ф.И. Василевич, 1993; М.В. Медведева и др., 2001; С.А. Веденеев и др., 2001; Е.Б. Криворучко, И.Н. Дубинина, 2006 и др.), большой интерес представляло изучение функционально-метаболических сдвигов в ПЯН у больных собак при наличии достаточно выраженной лейкоцитарной реакции. При этом установлена определенная динамика цитохимических тестов в процессе комплексной терапии заболевания (табл.).

Как видно из табличных данных, у больных демодекозом собак существенно ($p < 0{,}01$) снижалась метаболическая активность ПЯН, о чем свидетельствовало достаточное заметное ослабление ферментативной реакции на МПО – фермент, составляющий 5% сухого вещества этих клеток и являющийся важным звеном в механизмах их бактерицидности в системе H_2O_2 – МПО – галогены [9].

В опытной группе, в отличие от контроля, при назначении препарата «Вобэнзим» через 15 суток она фактически восстанавливалась до статистических значимых нормативных величин, тогда как в контроле подобная картина устанавливалась через 30 суток. Существенным подтверждением этому служили показатели НСТ-теста, являющихся, как известно, отражением кислородзависимой цитотоксичности ПЯН, связанной с наработкой продуктов одно – двухэлектронного восстановления O_2 ,

в частности перекиси водорода, супероксидного аниона, гидроксильного радикала и синглетного кислорода (H_2O_2, O_2, OH и $^1O_2$).

Таблица

Показатели	Клинически здоровые собаки (n=7)	Сроки исследований, сут.				
		Исходные данные (n=10)	Опыт (n=8)		Контроль (n=5)	
			15с	30с	15с	30с
МПО, СЦП	2,70±0,04	2,31±0,08^{xx}	2,57±0,05	2,74±0,03	2,40±0,04^{x}	2,65±0,07
НСТ–тест: СВ,%	5,8±0,7	18,4±0,8	7,9±0,5^{x}	7,2±0,03	9,6±0,5	7,7±0,6
АВ, %	76,3±2,1	56,5±3,2^{x}	62,9±3,5	79,3±2,7	58,7±4,6^{x}	74,9±2,4
СЦП СВ	0,11±0,02	0,26±0,05^{xx}	0,15±0,03	0,13±0,04	0,20±0,02^{x}	0,15±0,04
СЦП АВ	1,67±0,05	1,43±0,03^{xx}	1,72±0,06	1,84±0,04^{x}	1,65±0,03	1,75±0,05
ИПК МН	14,0±0,4	3,7±0,8^{xx}	11,5±0,5^{x}	13,0±0,7	6,9±0,8^{xa}	10,8±0,7^{x}
Гликоген, СЦП	2,48±0,05	2,13±0,04^{xx}	2,63±0,04^{x}	2,76±0,07^{xx}	2,37±0,06^{xa}	2,59±0,08
Липиды,СЦП	1,57±0,04	1,39±0,06^{xx}	1,64±0,03	1,71±0,09	1,52±0,02^{xa}	1,63±0,05

Условные обозначения:

СЦП – средний цитохимический показатель;

СВ и АВ – спонтанный и активированный варианты НСТ – теста;

ИПК МН – интегральный показатель кислородзависимого метаболизма нейтрофилов(СПЦ АВ/СПЦ СВ ×КМАН);

х – р < 0,05; хх – р < 0,01; ха – р < 0,05 – достоверность межгрупповых различий.

Из материалов таблицы также следует, что у собак больных демодекозом возрастает процент ПЯН в спонтанном варианте НСТ – теста более чем в 3 раза по сравнению с таковым у клинически здоровых животных (р < 0,01). Назначение полиферментного препарата «Вобэнзим» в течение 3 недель способствовало более ранней (через 15 суток) нормализации СВ НСТ- теста в опытной группе по его СЦП, хотя процент позитивно реагирующих ПЯН оставался достоверно повышенным (р <0,005) по сравнению со статистически установленной нормой. В тоже время процент положительно реагирующих этих клеток в АВ НСТ – теста, наоборот, оставался на пониженном уровне, но с возросшим СЦП до 1,72±0,06 против 1,67±0,05 у здоровых собак. В контроле наблюдалось подобная картина. Однако, как показали расчеты ИПК МН в опытной группе существенно превышал данные показатели через 15 и 30 суток (р < 0,05). Содержание гликогена в ПЯН обеих групп, сниженное у больных демодекозом собак, нормализовалось через 15 суток. Тем не менее, его уровень в опытной группе достоверно превышал таковой в контроле (р < 0,05), указывая на более высокий уровень энергообеспечения ПЯН на фоне включения препарата системной энзимотерапии (СЭТ) «Вобэнзим» в схему комплексного лечения этих животных. Весьма убедительными оказались результаты реакции ПЯН при их окраске суданом черным В на фосфолипиды. Если у больных собак в ПЯН, как и содержание гликогена, выявленное количество липидного материала заметно снижалось, то через 15 и 30 суток в обеих группах оно возростало до нормативных величин при наличии межгруппового различия (р < 0,05) через 15 суток по этому важному показателю, отражающее состояние липидного обмена в биомембранах ПЯН собак, подвергнутых комплексной терапии. Изучение реакции ПЯН на фермент щелочную фосфатазу (ЩФН) показало, что ее активность значительно возросла у больных демодекозом собак (р < 0,001) и оставалось повышенной в обеих группах даже через 15 суток. ЩФН была достоверно ниже, чем в контроле (1,95±0,04 против СПЦ в контроле, равного 2,11±0,05, р < 0,05). По всей вероятности, наличие воспалительного процесса, инфицирование поврежденных участков кожного покрова явились своеобразным стресс-фактором, под влиянием которого включились механизмы адаптации организма больных демодекозом собак, в частности активная гипоталамо – гипофизарно – надпочечниковой систем (А.М. Голиков, 1985) сопровождающаяся повышением уровня секреции АКТГ и, как следствие, возрастанием ферментативной активности ЩФН (Д. Хейхоу, Д. Кваглино, 1983), участвующей в гидролизе нуклеиновых кислот, фосфопротеидов бактериальной стенки в процессе фа-

гоцитоза.

Заключение:

Препарат сэт «Вобэнзим», включенный в схему комплексного ле-чения собак, больных демодекозом, оказывает позитивное влияние на функционально-метаболические процессы в ПЯН:

• он усиливает их кислородзависимый бактерицидный потенциал, о чем свидетельствуют показатели НСТ – теста и ферментативной активности МПО;

• оказывая противовоспалительное действие, «Вобэнзим» способствует более раннему восстановлению до нормативных значений СЦП реакции ПЯН на ЩФН у больных демодекозом собак, вероятно указывая тем самым на стабилизацию мембранных механизмов транспорта глюкозы ее органических фосфатов в этих клетках крови;

• на фоне использования препарата «Вобэнзим» существенно возрас-тает в ПЯН уровень гликогена и липидов, что, в конечном итоге, повышает энергетичекий обмен и стабилизацию мемранных структур этих клеток крови, обеспечивающих оптимальное функционирование важнейшего звена врожденного иммунитета.

Резюме: Доказана эффективность применения препарата «Вобэнзим» в комплексном лечении демодекозной инвазии у собак.

SUMMARY

We established high efficiency of using of medicine “Vobenzime” in system of treatment of De-modecosis of dogs.

Keywords: demodecosis, dogs, enzyme-therapy.

Литература

1. Биглер Б. Кожные заболевания. В кн.: Х.Г. Ниманд, П.Ф. Сутер Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей, 8 изд./Перев. с нем., - 2 изд. – М.: ООО «Аквариум Принт», 2004 – С. 271-303.

2. Болезни мелких животных: диагностика, лечение, профилактика /С.В. Старченков [и др.]. – СПб.:Из-во «Лань», 1999. – С.475-485.

3. Василевич Ф.И. Сравнительная оценка методов лечения собак при демодекозе /Ф.И. Василевич //Ветеринария, 1993. - №9. – С. 55-56.

4. Криворучко Е.Б. Демодекоз собак – наш опыт /Е.Б Криворучко, И.Н. Дубина //Практик, 2006. - №5. – С.72-78.

5. Ларионов, С.В. Демодекоз животных /С.В. Ларионов//Ветеринария, 1990. - №8. – С.41-44.

6. Лопатина, М.Ю. Иммуноморфологические показатели собак, поражен-ных клещом Demodex canis /М.Ю. Лопатина //М-лы 15 Моск.междунар.ветерин.конгресса (21-23/6 2007). – М., 2007. – С.43.

7. Мюллер, Р.С. здоровье кожи и шерстного покрова щенков и котят/Р.С. Мюллер// Ветеринар, 2008. - №1. – С.28-30.

8. Патерсон С. Кожные болезни собак /Пер.с англ. Е.Осипова. – М.: «Аквариум ЛТД», 2000. – 176 с.

9. Пахмутов И.А. Цитохимия лейкоцитов периферической крови с.-х. животных в норме и патологии. Учеб.пособие /И.А. Пахмутов. – Казань, Агропромиздат СССР, 1988. – 83с.

10. Шустрова, М.В. Демодекоз собак в условиях города /М.В. Шустрова //Ветеринария, 1995. - №1. – С.54-55.

11. Long-term use of amitraz in treating chronic generalized demodecosis /D.S. Folz [e.a.]// Mod/Veter. pract., 1985. – v.66 – №4. - P.241-243.

Контактная информации об авторах для переписки

Чвала Александр Викторович – к.вет.н., доцент, декан ветеринарного факультета ФГОУ ВПО НГСХА

Модина Татьяна Николаевна – аспирант кафедры анатомии животных, науч.рук. – д.вет.н., профессор Пахмутов Игорь Аркадьевич

Пахмутов Игорь Аркадьевич – д.вет.н., профессор, профессор кафедры анатомии животных

Семенова Наталья Григорьевна – аспирант кафедры эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы, науч.рук. – д.вет.н., профессор Пашкина Юлия Викторовна